DE MACIEI CAUSIS IN FEBRI INTERMITTENTE.

DISSERTATIO INAUGUARLIS
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI
MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
GRYPHISWALDENSI
AD SUMMOS
IN MEDICINA,
CHIRURGIA, ARTE OBSTETRICIA
HONORES
IMPETRANDOS
DIE XX. MENSIS OCTOBR. ANNI MDCCCLVIII
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

CAROLUS GEORG,
GUESTFALUS.

OPPONENTES ERUNT:
P. SCHNEIDER, DRD. MED.
C. KŒHNHORN, DRD. MED.
TH. LEMKE, DR. MED.

GRYPHIAE,
TYPIS FRID. GUIL. KUNIKE, REG. ACAD. TYPOGR.

PARENTIBUS

OPTIMIS, DILECTISSIMIS

FILII PIETAS.

L i t t e r a t u r a.

F. v. Baerensprung, Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse der Menschen in gesundem und krankem Zustande, Müllers Archiv, Jahrgang 1852.

S. Ph. Michael, Specialbeobachtungen über die Temperaturverhältnisse im thierischen Organismus, Archiv für physiologische Heilkunde 1856.

Jac. Moleschott, Lehre der Nahrungsmittel für das Volk. 1850.

Th. L. W. Bischoff, der Harnstoff als Maass des Stoffwechsels. Giessen 1853.

C. G. Lehmann, Lehrbuch der physiologischen Chemie. Zweite Auflage, 3 Bde. Leipzig 1853.

Verhandlungen der physicalischen Gesellschaft zu Würzburg. Bd. 3.

Theod. Lemke, Dissertatio inauguralis medica: de quantitate ureae in urina febrili.

Traube, über die vermehrte Ausscheidung von Harnstoff im Wechselfieber. Göschen, deutsche Clinik, Jahrgang 1855.

Redenbacher, über den Harnstoffgehalt des Urins

bei Intermittens, Henle und Pfeufer, Zeitschrift für rationelle Medicin, 3te Reihe, Band II., Heft III.

William Hammond, the American Journal of the Medical Sciences by Jsaac Hays M. D. Philadelphia 1858, No. LXX.

Marchand, Erdmanns Journal der pr. Chemie Bd. XI, 1837.

Bercelius, Chemie Bd. IX, 1840.

Liebig, Thierchemie, 1te Auflage 1842.

Ab ominibus, rudibus etiam idiotisque satis observatum est, aegrotos febri laborantes intermittente, etsi antea robusti fuerant beneque nutriti brevi tempore mirum in modum macescere corpusque amittere. Sese admodum defatigatos fessosque sentiunt aegroti quod attinet ad extremitates, taedio vexantur nec non doloribus, qui toti circumfunduntur corpori, quibus, quod modo afficiantur, dicere nequeunt. Membranae mucosae, in labiis et conjunctiva, exempli causa, colore sunt pallido, musculi fiunt admodum laxi, adeps evanescit; aegrotus, ut breviter dicam, tali affectus morbo, speciem oculis praebet hominis debilis et enervati. Quae mutationes aegrotorum mirae unde oriantur, quaestio est.

Priusquam in febribus intermittentibus temperaturae mensurae sunt factae, urinaque chemiae ope est inspecta, harum mutationum origo in febri intermittente fere solum e morbis lienis repetebatur. Sane dubitari non potest, quin lien, qui semper fere in hoc morbo permutatus est, etiam earum causarum una sit, quae cachexiam efficiunt, quippe quum lien organum sit gravissimum, sive quod formantur in

illo corpuscula sanguinis, sive quod intereunt. Quod clare apparet ex leucaemia, quem morbum primi descripserunt Virchow et Bennet, in quo corpora alba admodum aucta sunt et qui semper fere cum hypertrophia lienis incedit. Nec deest febri intermittenti insignis ille morborum lienis omnium color cutis, quem vocant colorem lienis. Qui color est cineraceus satisque similis Creolorum umbris nigricantibus, sed minus vigens magisque cineraceus; sclerotica colorem habet canum, vasaque capillaria membranarum mucosarum multo pallidiora apparent, quam integra valetudine. Interdum etiam in febribus intermittentibus longinquis, ut in aliis lienis affectionibus, scorbuti symptomata observantur, gingivae dissolutio, anima foetida, nec minus ulcera et morbi cutanei, et tales quidem, qui sanguinem dissolutum esse indicant, ut purpura, ecthyma aliique.

Sed conspicuas lienis mutationes etiam anatomia pathologica nobis indicat. Plurimis in casibus lienem admodum adauctum demonstrat, quod jam in vivis percussione observari potest. Lien, quod ad ipsius consistentiam attinet, modo durior, modo mollior est; prout morbus aut longior, aut brevior fuit. Color est nigricans, fulvus, exitque in colorem cineraceum, cujus causa pigmentum est quod figuram et formam sumens granulorum nigrorum, rarius cellularum, involutum est substantia quadam cohaerente sine ullo colore. Hoc pigmentum partim transit, ut Dr. Führer[1]) affert, in circulationem san-

1) Archiv für physiologische Heilkunde, Vierordt 1856. p. 101.

guinis, corpusculaque sanguinis in vena lienali eodem penetrantur pigmento, quo parenchymatis. Quae mutationes lienis tamen nihil specifici habent, sed primitus lienis hyperaemia permagna causam fert. Etenim, dum in stadio frigoris musculi cutanei contrahuntur, qua re gignitur cutis anserina, sanguinem e vasis capillaribus superficialibus in organa interiora removent. Id quod satis apparet in hepatis pulmonum, cerebri hyperaemia, qua efficitur interdum apoplexia cerebralis. Praecipue vero lien, organum permulta vasa continens, sanguine impletur, quae hyperaemia iteratur et augetur, ubi frigoris stadium saepe invadit, donec denique lien manet auctus.

Saepe hac congestione impetuque sanguinis vasa capillaria dirumpuntur et pigmentum, quod in cadaveris liene interdum invenitur, nihil aliud est, nisi sanguis mutatus, ex vasis capillaribus egressus. Quae mutationes lienis anatomicae, etiamsi nihil habent specifici, dubitari nequit, quin lien propter singularia supra commemorata symptomata, quae febribus intermittentibus et morbis lienis sunt communia, quamvis parva ex parte, e febribus intermittentibus laborantes macescere corpusque amittere faciat.

Quae ad symptomata lienis affectionis saepe accedunt in febri intermittente symptomata gastrica aut biliosa, (febris intermittens gastrica), quae aegrotus macescere effeciunt. Lingua aegrotorum est obducta pituitâ, voluntas cibi capiendi restinguitur, nausea, ructu aegrotus laborat, alvi

solutio perturbatur, diarrhoeae inprimis adsunt; quae omnia etiam inter apyrexiam continuantur. Quid mirum, si aegrotus tali affectus morbo, qui tantum paullulum cibi sumit, cibumque sumptum diarrhoeâ amittit, admodum fessus confectusque sit?

Adsunt tamen casus, in quibus lien non admodum adauctus invenitur aegrotusque nullis complicationibus gastricis affectus est, e contrario in apyrexia libenter cibum sumit, quamquam magna est infirmitate: membranae mucosae sunt pallidae, labia livida, oculi inertes, valetudo tota tenuis est ac lenta.

Jam alias ergo morbi causas adesse necesse est, et multum valet permutatio substantiae febri adaucta, quae indicatur temperaturae corporis nec non secretionis ureae auctione.

Qui primi observationes de temperatura in febri intermittente fecerunt, Fahrenheit, Boerhave[2]) aliique, in stadio frigoris simul cum frigoris sensu proprio corporis calorem revera etiam deminutum esse putarunt; jam vero de Haen, deinde Gavarret, Gierse[1]), fieri posse recte judicarunt, ut in stadio frigoris temperatura eadem, quin etiam major sit, quam in caloris stadio, quod sequitur. Felix de Baerensprung[1]) primus mensuris thermometricis institutis in quatuor intermittentis febris casibus temperaturam etiam in frigoris stadio auctam esse ostendit. E quibus mensuris deinde haec deducuntur:

---

1) Müllers Archiv. 217 et p. s.

1) Temperaturam jam breve tempus ante initium uniuscuiusque paroxysmi febris altiorem esse, i. e. priusquam aegrotus ipse frigoris sensum habeat, quum enim in alio febris tertianae anteponentis casu thermometrum una jam hora ante frigus invadens 30° R. ostendisset, in alio febris impetu apud eundem hominem hora dimidia ante frigoris stadium 31,25° R. sunt observati.

2) Temperaturam deinde maxima cum celeritate crescere et sub finem stadii frigoris maximam altitudinem assequi, ita ut tribus fere gradibus normalem temperaturam transgrediatur.

3) Per stadium caloris temperaturam eandem fere altitudinem aliquamdiu servare et ad sudoris stadium lente decrescere.

4) Inter sudorem temperaturam multo magis deminui, sub finem tamen sudoris supra normam esse, ita ut inter apyrexiam quoque usque ad proximum paroxysmum continuo decrescat. Zimmermanno auctore[3]) hoc tum modo fit, quum febris cum affectibus gastricis incedit, plerumque vero temperatura normalis videtur, quin etiam paulo minorem altitudinem ostendit. Quod ad res praecipuas attinet, omnes, qui

---

3) Zimmermann, Archiv für Pathologie und Therapie 1854. pag. 225.

observaverunt, his prolatis consentiunt. Gierse[4]) temperaturam sub finem stadii sudoris jam 32, 8° esse invenit. Tourrel[4]) temperaturam in frigore 0,2—2° majorem esse, quam in caloris stadio observavit. Maxima mensurarum series facta est a Ph. Michael[5]) in clinico medico Lipsiensi, qui praeterquam quod quinquies febr. int. quotidianam, quinquies febrim tertianam, semel f. quartanam duplicatam observavit, tres etiam casus habebat, in quibus per paroxysmi stadium pulsus atque respiratio quinta quaque minuta observabantur. Quibus ex casibus eadem circiter deducta sunt, quae F. de Baerensprung aliique statuerunt. Quod denique ad temperaturae altitudinem maximam attinet haec plerumque inter 32° et 33° R. invenitur, raro eam non attingit, saepius transgreditur. Gierse[6]) summum temperaturae in febri intermittente 33, 16°, Michael[6]) 33, 4°, Zimmermann[6]) etiam 34, 4°R. observarunt.

His prolatis transeo ad casum quendam in clinico medico nosocomii Gryphiswaldensis Ill. Niemeyer duce observatum.

Fridericus Rhemer, viginti annos natus, operarius, robustus anteaque semper validus atque sanus, inde ab Aprili anni 1857 febri intermittente, ut ipse descripsit, quarto quoque die constanter apparente, laboravit, quae Chinio per nonnullas hebdo-

---

4) Müllers Archiv. p. 222.

5) Archiv für physiologische Heilkunde. 1856.

6) Müllers Archiv. p. 248.

mades saepius remota, iterum deinde invadere solebat. Ille, quum die II m. Martii 1858 in nosocomium Gryphisvaldense receptus esset, usque ad diem XV Martii singulis diebus, mane, meridie, vesperi portiones juris e farina praeparati accepit, praeterea quotidie dimidiam libram farciminis ex hepate parati nec non panem siligineum, aquae quantum appeteret, sed nondum Chinium. Die III mens. Mart. frigus hora quinta post meridiem initium capiens, per horas duas et dimidiam durabat, deinde stadium caloris haud tam vehementer usque ad horam nonam est secutum, sudoris stadium fere defuit. Angores, capitis dolores, tussis sicca mediocri vehementia aderant. Die VI mens. Mart. iterum paroxysmus venit. Frigus circiter hora quarta jam inchoatum, persistebat usque ad horam sextam, ex quo tempore calor usque ad horam septimam durabat. Sudor etiam eo die nullus fere erat, ac capitis dolores leviores erant. Similes deinde febris impetus iterati sunt die IX et d. XII mens. Mart. eo modo, ut paroxysmi ad modum leviores fierent. Diebus febri vacuis aegrotus bene se habebat; ciborum appetentia aderat, gastricae affectiones omnino deerant; attamen habitum cachecticum et miserrimum praebebat et magnam artuum lassitudinem querebatur. Lienis volumen increvisse, percussionis via vix inveniri potuit. Observationes temperaturae et pulsus et paroxysmi et apyrexiae diebus factae sunt. Thermometrum, a Greinero Berolini factum, in fossam axillarem immissum est. Brachio aegroti fatigato, ipse thermometrum ejus thoraci appressi, ita

ut nullo modo dislocari posset. Quo facto temperaturam, viginti minutis praeterlapsis, notavimus. Quae mensuris nostris invenimus, in tabella, quae sequitur, sunt collocata:

Dies	Hora	Pulsus	Corporis temperatura	Cubiculi temperatura	Decursus morbi.
III. mens. III.	5 vesp.	92	39,2° C.	$13\frac{1}{2}$° R.	stadium frigoris.
	7 -	96	40,1°	—	
	8 -	—	40°	—	stadium caloris, sudor erat minimus.
	9 -	92	38,6°	—	
IV. mens. III.	6 -	68	36,1°	13° R.	Apyrexia.
V. mens. III.	6 -	72	37,1°	14° R.	
VI. mens. III.	6 -	92	40,2°	13° R.	stadium frigoris.
	7 -	92	40,2°	—	
	$\frac{1}{2}$8 -	88	39,5°	—	stadium caloris.
	8 -	88	39,3°	—	sudor minimus.
IX. mens. III.	$\frac{1}{2}$5 -	96	40,1°	$13\frac{1}{2}$° R.	
	6 -	100	40,2°	—	stadium caloris.
	7 -	96	39,8°	—	
X. mens. III.	6 -	68	37°	14°	apyrexia.
XI. mens. III.	6 -	64	37,1°	15°	
XII. mens. III.	5 -	100	39,9°	15°	stadium frigoris
	$\frac{3}{4}$6 -	104	40,2°	—	
	7 -	—	40,1°	—	stadium caloris.
	8 -	96	39,4°	—	sudor deest.

Quibus ex observationibus sequitur, paroxysmo unicuique temperaturam modo auctam modo minutam respondere. Celerius augetur temperatura inter invadens frigus perpetuo usque ad maximum, in quo aliquamdiu manet; in casu, quem observavi, non longius, quam horam unam et dimidiam (F. de Baerensprung quatuor horas uno in casu temperaturam maximam mansisse invenit). Deinde minuitur, sed tardius quidem quam antea, ubi ad maximum augebatur, ita ut in fine paroxysmi etiam aliquamdiu aucta sit. Maxima temperatura aut in frigoris stadii finem, aut in initium caloris stadii cadit, ut nunquam longe ab utrisque sit remota.

Temperaturam ergo in febri intermittente ad modum esse auctam, omnes hae disquisitiones satis docent.

Calor autem chemicis conjunctionibus, quae procedunt in animalium organismo, gignitur. Ex acido et basi, si inter se conjunguntur, calorem nasci notum est; nonne fieri potest, quin haec conjunctio, quae in corpore quoque gignitur, ibidem calorem efficiat, sicuti aliae permutationes motusque chemici in animalium organismo? Plurima caloris pars ($^7/_{10}$ – $^9/_{10}$ secundum Dulong[7]) et Desprets) oxydatione gignitur. Omnium gravissima est oxydatio carbogenii, qua fit acidum carbonicum. Ubi una semuncia carborgenii mutatur in acidum carbonicum, semuncias

7) Dulong, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sèr. T. 26. p. 1—86. 1841.

105 aquae ita calefieri necesse est, ut calor ab 0° augeatur ad 75° C[8]. Acidi vero carbonici homo jam adultus per 24 horas producit 23—30 uncias, et, ut 23 uncias acidi carbonici gignantur, e corpore 6,2 uncias carbogenii removeri necesse est. Quibus rebus satis intelligi potest, magnam caloris copiam conjunctione oxygenii cum carbogenio ad acidum carbonicum gigni oportere, oxygenium autem inspiratione sanguine corporis adducitur, acidum carbonicum praeparatum expiratione e corpore removetur. Quum igitur respiratio est frequentior, id quod in morbis febriculosis nec non in febri intermittente fieri solet, in minuta plus oxygenii spiritu hauriri oportet, quam eodem tempore integra valetudine. Multitudine igitur adducti oxygenii aucta plus acidi carbonici formatur. Acidum carbonicum carbogenium maxima ex parte e substantiis nitrogenio carentibus, ex adipe et e carbogenii hydratis quae Moleschott[9]) „Fettbildner“ vocat. Hic nominantur adeps, qui continet circiter 78,132% carbogenii, saccharum, dextrinum, inositum. Adeps ergo praecipue oxygenio patentior, quam omnes ceterae substantiae in corpore celerrime minuitur, si respiratio pulsusque frequentiores fiunt, ut in febri intermittente.

Nec vero temperatura solum major est in febri intermittente, sed etiam urea, quae in materia commutanda maximi est momenti, admodum aucta est.

---

8) Desprets. Ann. de Chim., et de Phys. 2. Sèr. T. 26, p. 54—110.

9) Lehre der Nahrungsmittel für das Volk 1850.

Cujus copia in urina normali, quum multis rebus, aetate, genere, pondere hominis, inprimis ciborum assumtorum qualitate contineatur, accuratius constitui haud potest. Bischoff[10]) secundum quadraginta observationes in se ipso factas, quum victu mixto uteretur (quadraginta quinque annos natus habebat pondus Libr. 215) per horas XXIV 35,1 grms. excrevit. Schneller[11]) in homine viginti annorum, cujus pondus Libr. 120 erat per unum diem 27,02292, sequenti die 32,344, Becquerel[12]) in hominibus aetatis mediae 18,537 grms. invenerunt. Si tantum carne fruimur, copia ureae valde augetur, diaeta vegetabili autem paullum nitrogenii continente admodum minuitur. Lehmann[13]) secundum duodecim observationes, se, quum solum carne frueretur, circiter 53,2 grms. ureae, victu vegetabili in medio 22,5 grms., victu omnino nitrogenio carente assumto etiam tantum 15,4 grms. secernere invenit. At ab aliis rebus varia ureae copia in urina normali pendet. Homines robusti plus, quam infirmi secernunt ureae, viri plus, quam feminae, homines natu minores plus quam aetate jam provecti. Scherer[14]) observavit, idem corporis pondus in parvulis plus ureae procreare, quam in adultis. Invenit enim

---

10) Bischoff, der Harnstoff als Mass des Stoffwechsels. Giessen 1853.

11) De quant. ureae in urina febr. Regimonti 1854.

12) Séméiotique des Urines 1841.

13) Lehrbuch der physiol. Chemie 2. Aufl. p. 163.

14) Verhandlungen der physikalischen Gesellschaft zu Würzburg Bd. 3. p. 180 — 190.

in puero quodam pro Kl. grms. 1 corporis ponderis 0,810, in adulto tantum 0,420 grms. ureae. Motus etiam corporis copiam ureae per horas XXIV excretae, quamvis nonnullis tantum grms. augent, nec non adaugetur urea magna aquae copia assumptae, sed quantitas in centenas partes relata decrescit. Admodum etiam ureae copia in morbis febriculosis est adaucta. Quot ut ab autoribus negaretur, propterea factum videtur, quod homines febribus affecti victus minimam partem, aut per aliquot dies nullos cibos assumunt, quo fit, ut copia ureae in urina inventa interdum minor sit, quam in urina hominum integrae valetudinis; pro cibis vere assumtis revera semper major ureae copia excernitur.

Ut haec res melius cognoscatur et accuratius de ea dijudicari possit, recentiore tempore Theod. Lemke[15]), med. Dr. in nosocomio Gryphiswaldensi viros duos elegit, quorum alter, annos quadraginta octo natus, pneumonia in lobo superiore pulmonis dextri, alter annos viginti quatuor natus, pleuritide dextra laborabat. Quamquam uterque parum ciborum accepit, alter tamen, cujus pondus 47094,6 grms. die primo valebat, 30,1 grms. ureae, deinde secundo die, quum corporis pondus 45678 grms. valeret 20,2 grms., denique idem e morbo convalescens, cibos valde appetens, tantum 16,5 grms. per horas XXIV excrevit. Alter inter morbum, quum corporis

---

15) Dissertatio inauguralis medica: de quantitate ureae in urina febrili.

pondus 50664 grms. esset, 20,2 grms. ureae excrevit e. c. I. Klgrm. ergo ponderis corporis hujus per horas XXIV excrevit in medio 0,398 grm. ureae, sanus autem eadem ratione ac copia victus usus pro I Klgrm. corporis ponderis tantum 0,216 grm. excrevit.

In febri intermittente etiam ut in ceteris morbis febriculosis valde auctam esse ureae copiam, Traube primus cognovit[16]). Virum robustum et validum elegit, qui febri intermittente quartana laborabat. Aegrotus in nosocomium (Charité) receptus et proprium vivendi modum ac legem observare coactus, meridie jus cum duabus unciis carnis vitulinae, mane et vesperi jus sine carne accipiebat. Urinae tres portiones quotidie eodem vitro receptae sunt et analysi, quam Liebig invenit solutione hydrargyri nitrici (Titrirmethode) iustituta est. Quarum disquisitionum summa haec est:

1. In stadio frigoris et caloris febris intermittentis eodem temporis spatio plus aquae excernitur, quam in apyrexia.

2. Copia ureae eodem tempore excretae in paroxysmo major est, quam in apyrexia.

3. Excretio ureae et Chloridum simul cum calore corporis adaucto per stadium frigoris repente major fit sub finem stadii caloris, primum etiam subito, deinde vero paulatim minuitur. Quas res recentissimo tempore accuratissime magnoque stu-

---

16) Göschen, deutsche Clinik, Jahrgang 1855 p. 511.

dio perquisivit Redenbacher [17]), qui quum decem casus, paroxysmi ratione, genere et aetate inter se varios haberet, ita egit, ut urinae minores quantitates in singulis morbi stadiis, quantum posset, colligeret, i. e. ut urinam, quotiescunque aegrotus mingebat, seperatim exciperet. Copia et modus victus inprimis carnis haud satis exacte sunt commemorata. Mediam ureae copiam ab homine sano mediae aetatis per horas XXIV secretae 30,36 grms. esse vult, terminos ultimos 20—36 grms., ita ut, si minus, quam viginti grms. per horas XXIV secretum sit, copiam ureae absolute deminutam, si plus quam trigenti sex, absolute auctam esse judicet.

In feminis quantitatem ureae normalem per horas XXIV 25,3 grms. esse statuit.

Ab eo sunt observati hi casus:

1. Febris intermittens quartana duplicata. Vir, qui viginti tres annos natus, inter paroxysmum semper plus secernebat ureae, quam in apyrexia; sed copia ureae excretae aut fines ultimos non transit, aut absolute est aucta; in apyrexia absolute est minuta.

2. Febr. intermittens tertiana simplex. Quatuor primis diebus, dum vir 44 annos natus, reconvalescens erat, nunquam medium (30,6 grms.) attigit multitudo ureae, ita tamen, ut fines non excederet normales. Duobus diebus, in quos paroxysmi

---

17) Henle und Pfeufer, Zeitschrift für rationelle Medicin, 3te Reihe, Bd II., Heft III. p. 384.

cadere debebant, major erat secretio ureae, quam diebus anterioribus, in quos cecidit apyrexia; aderat ergo his diebus ureae adauctio relativa.

3. F. intermittens tertiana, femina XX annos nata. In paroxysmo ureae secretio tantopere erat aucta, ut non solum medium (25,3 grms.) egrederetur, sed etiam fines viris positos (36 grms.). Hic ergo rursus aderat ureae auctio absoluta.

4. F. interm. regularis simplex. Vir XX annos natus paullo ante paroxysmum Chinium accepit, ut paroxysmus jam invaderet. Ureae multitudo in paroxysmi stadio intra fines se tenuit normales majorque erat, quam in apyrexia, aderat ergo auctio relativa, dum in apyrexia absolute minuta erat urea.

5. F. i. tertiana complicata. Viro XVI annos nato ante paroxysmum Chinium datum est. Multitudo ureae, ut antea, medium fere tenuit normale. Dum vir convaluit, normales fines non egrediebatur, ita tamen, ut quos in dies paroxysmus cadere debebat, relative esset aucta.

6. F. i. quartana complicata. Vir XXIV annos natus. Multitudo ureae per horas XXIV excretae absolute valde aucta est, quae adauctio, dum convaluit vir, manebat.

7. F. i. quotidiana simplex. Ureae multitudo feminae XX annos natae per horas XXIV absolute est aucta.

8. F. i. quotidiana post tertianam. Vir LIII a. n. Ureae copia per horas XXIV secretae ab-

solute aucta est. Quo die convaluit aegrotus, multitudo ureae medium tenuit.

9. F. i. quot. dupl. nocturna; femina XXII a. n. Quantitas ureae per horas XXIV est minuta, cujus rei causa inde petenda est, quod aegrota maxima erat macie.

10. F. i. quot. irreg. post tert. Ureae multitudo viri XIX ann. nati in paroxysmo non absolute erat aucta; antequam Chinium datum erat, medium paullulum excessit, dato Chinio, medium non attigit.

Ex analysi chemica urinae, quam Redenbacher inter morbi stadium instituit, haec tabula constitui potest:

Tempus morb. (hebdom.)		Urea p. h. XXIV s. in paroxysmo	Urea p. h. 24 in apyrexia
1)	$5\frac{3}{7}$	22,44	12,18
		48,48	18,64
		25,74	15,41
		21,76	
		29,605	
2)	$1\frac{3}{7}$	—	—
3)	5	36,8	—
4)	$\frac{6}{7}$	26,41	18,4
5)	$1\frac{4}{7}$	30,5	—
6)	$1\frac{2}{7}$	49,68	—
7)	2	32,34	—
8)	2	43,944	—
		29,846	—
		36,945	—

Tempus morb. (hebdom.)		Urea p. h. XXIV s. in paroxysmo	Urea p. h. 24. in apyrexia.
9)	$\frac{5}{7}$	16,9	—
		12,18	—
		14,54	—
10)	4	33,28	—
		30,96	—
		22,68	—
		26,29	—
		28,30	—

Dum aegroti convalescunt, Redenbacher haec invenit:

	Urea per h. XXIV.	Urea per h. XXIV.
1)	31,32	—
2)	25,27	20,90
	—	25,57
	—	24,85
	—	—
	—	28,00
	—	34,754
3)	—	—
4)	—	—
5)	29,29	29,29
	—	25,41
	—	33,44
	—	43,2
	—	27,36
	—	31,74
6)	40,89	40,39
	—	30,87

	Urea per h. XXIV.	Urea per h. XXIV.
	—	39,61
	—	37,12
7)	—	—
8)	29,068	—
9)	—	—
10)	33,54	33,54
	—	21,2
	—	31,2
	—	24,5
	—	27,84
	—	27,76

Numeri, quibus usus sum, antea commemoratis morborum casibus respondent.

Ex his omnibus intelligi potest, uream, si Chinium nondum est adhibitum, in febri intermittente inter paroxysmum semper supra medium, plerumque absolute auctam esse, hancque ureae secretionem adauctam paroxysmo ipso effectam esse, in apyrexia autem ureae multitudinem omnino absolute minutam, praecipue multo minorem, quam in paroxysmo esse. Non multum valere videntur febris intermittentis forma modusque ad ureae secretionem aut augendam aut minuendam, neque magis morbi aut aegroti aetas. Ubi negliguntur febres intermittentes, urea paroxysmi tempore aut absolute aucta est, aut fines normales non transit; in apyrexia tantum absolute est minuta; dum convalescunt aegroti multitudo ureae medium tenet. Quod attinet ad urinae quantitatem, multitudo ejus

in paroxysmo secreta eadem est ratione, quam ureae multitudo. Eadem res, quibus urea augetur, secretionem quoque augent urinae, in apyrexia, in qua urea est minuta, etiam urinae copia minuta est. Secundum Redenbacheri disquisitiones enim in paroxysmo continebant:

2400	C. C. urinae	48,48	grms. ureae
1300	-	33,28	-
900	-	30,96	-
1600	-	36,80	-
1500	-	32,34	-

in apyrexia:

750	C. C.	18,18	grms. ureae.
565	-	18,64	-
1000	-	18,4	-

Ex disquisitionibus urinae singulis secretae spatiis, quas instituit, invenit, si Chinium nondum adhibitum, in frigoris et caloris stadio auctionem ureae adesse permagnam ($3\frac{1}{5}$), in stadio sudoris minorem ($\frac{1}{3}$), in apyrexia autem ureae secretionem minutam ($\frac{1}{5}$) esse. Secretio autem ureae eadem augetur, ut etiam Traube[18]) observavit, ratione, qua initio paroxysmi calor celerrime augetur, in caloris stadii autem fine primum subito, postea paullatim minuitur.

Uno eo in casu febris intermittentis quartanae, cujus temperaturae supra commemoravi, in nosocomio Gryphiswaldensi Ill. Niemeyerio suadente,

---

18) Göschen, deutsche Klinik Jahrg. 1855. p. 511.

a cand. med. Hellmann urinae analyses nonnullas sunt factae. Urina tamen tantum per XXIV horas secreta inspecta est. Computatio ureae, ut Liebig invenit solutione hydragyri nitrici (Titrirmethode) instituta est. Quid ciborum aegrotus sumserit, supra dixi. Copia ureae excretae, volumen urinae, pondus specificum ita se habuerunt.

Dies	Urina	%	Urea p.h. XXIV	Pond. spec.	
V. III.	1390 C. C.	3 %	41,7 grms.	1021	Apyrexia.
VI. III.	1700 -	3 %	51 -	1020	Paroxysmus.
VII. III.	2650 -	2,1 %	55,65 -	1015	Apyrexia.
VIII. III.	1600 -	3,5 %	56 -	1022	Apyrexia.
IX. III.	1700 -	3 %	51 -	1020	Paroxysmus.
X. III.	1882 -	2 %	37,64 -	1018	Apyrexia.

Quibus ex disquisitionibus satis apparet, ureae copiam inter totum morbi stadium, et in paroxysmo et in apyrexia, Redenbacheri opinione, uream in apyrexia absolute esse minutam, oppositum, admodum fines normales transisse, si Redenbacheri autore maximam ureae copiam in urina normali grms. 36 esse statuimus. — Qua de materia nuper mihi obvenerunt nonnulla in Ephemeride transatlantica medica publicata a William Hammond: „On the Alterations induced by Intermittent Fever in the Physical and Chemical Qualities of the Urine, and on the Action of the Disulphate of Quinine“ [19])

---

19) The American Journal of the Medical Sciences by Isaac Hays. MD. Philadelph. 1858 N. LXX. p. 322.

Quum ipse febri intermittente tertiana laboraret, in se ipso et urina sua experimentorum faciendorum occasio erat. Tam bona valetudine per totum morbum gavisum esse narrat, ut quo die febris incidebat, pane butyro illato vesceretur, nec non potionem e thea coctam biberet magnumque sumeret prandium. Exiguas semper urinae partes inspiciebat, quam disquirendi methodum secutus sit, omittit. Haec fere sunt, quae se invenisse putat in paroxysmi stadio acidum uricum acidumque phosphoricum admodum auctum, urea autem chloridesque admodum minuta sunt; in apyrexia vero omnia normalibus appropinquant finibus. Contraria igitur, quod attinet ad ureae secretionem, observavit ille eorum, quae omnes alii invenerunt. Me intelligere nequire profiteor, quomodo medicus ille talia invenire potuerit, quae non solum omnium aliorum disquisitionibus directe opposita sunt, sed etiam nullo modo cum mutationibus materiae corporis animalium consentiunt. Nonne satis clare apparet, in febri intermittente, in qua coporis temperatura tantopere augetur, mutationem substantiae corporis et id, quod inde gignitur, uream dico, admodum esse auctam, praecipue in illo medico, cui ut ipse dicit, semper magna erat appetentia ciborum? — Hae omnes observationes, in paroxysmi stadio febris intermittentis semper permagnam ureae adauctionem in dubium vocari non sinunt.

Urea, sicuti calor producta est genitaque corporis substantiae permutationibus. Per longum tem-

pus de ureae origine variae interque se diversae opiniones proferebantur, utrum urea e solutis, antea jam conformatis animalium substantiis gigneretur, an ex alimentis, ita ut inutile quid esset, digestione productum genitumque.

Marchand, „über das Vorkommen des Harnstoffes im thierischen Körper ausserhalb des Harns"[20]), urinam, quae mane a jejuno reddatur, 4% ureae continere invenit, quae autem duabus horis post meridiem tantum 3,2%. His demonstratum esse putat, ureae formationem non ex ipsis alimentis gigni, sed e substantia jam conformata corporis animalium, cui hac re permultum nitrogenii adimatur.

Cui assentit Berzelius[21]) „Die Erzeugung, ait, des Harnstoffs scheint ein Produckt des Lebensprocesses selbst zu sein, wobei ein Theil der lebenden festen Theile allmählig metamorphosirt und in denselben verwandelt wird." Liebig[22]) etiam fieri non posse putat, quin alia ex re ureae origo sit repetenda, quam e permutatione partium nitrogenium continentium corporis. Haec sunt eius verba: „Für den Process der Ernährung kann es keinen grösseren Wiederspruch geben, als wenn vorausgesetzt wird, dass der Stickstoff der Nahrungsmittel fähig wäre, in den Harn als Harnstoff überzugehen, ohne vorher zu einem Bestandtheile der Gebilde gewor-

20) Erdmanns Journal d. pr. Chemie Bd XI. pag. 454. 1837.

21) Chemie, Bd. IX p. 447. 1840.

22) Thierchemie. erste Auflage p. 147. 1842.

den zu sein; denn Albumin, der einzige Bestandtheil des Blutes, der seinem Gewichte nach in Betracht kommen kann, kann bei seinem Durchgange durch die Nieren nicht die geringste Veränderung erlitten haben, da wir es in allen Theilen des Körpers von gleicher Beschaffenheit und Eigenschaften wieder finden. Diese Organe können zu einer Metamorphose, zu einer Veränderung oder Zersetzung des Stoffes nicht geeignet sein, aus dem sich alle übrigen entwickeln.“

Denique[23]) dicit etiam: „Die Quantität der in einer gegebenen Zeit umgesetzten Gebilde ist messbar durch den Stickstoffgehalt des Harns.“

Qua de re perbene Moleschott[24]): „Ausser den ungelösten Ueberbleibseln der Speisen, die der Mastdarm mit dem Kothe austreibt, ist kein Stoff in unsern Ausscheidungen zu finden, der nicht von dem Munde aus durch das Blut seinen Weg zu den Geweben und von den Geweben rückwärts durch das Blut zu den Werkzeugen der Ausscheidung durchlaufen hätte. So war die Kohlensäure, das Wasser, das wir aushauchen, einst Fett oder Eiweiss, und der Harnstoff hat als eiweissartiger Körper des Blutes die Gewebe ernährt, bevor ihn die Nieren als Schlacke des Blutes der austreibenden Harnblase überweisen konnten.“

Gluten tantum, quod etiam nunquam alimentum

---

23) Thierchemie p. 251.
24) Lehre der Nahrungsmittel p. 61. 1850.

est, Bischöffio autore[25]) in sanguine jam in ueam permutatur.

Urea autem, quae omnium fere una gignitur mutatione partium corporis nitrogenium continentium (paullulum nitrogenii per pulmones et cutem e corpore removetur, dum fortasse fermentatione quadam in acidum carbonicum et Ammoniacum permutatur) permultum nitrogenii corpori adimit. Quod nitrogenium amissum, ubi corpus validum est, alimentis sumtis restituitur. Nullas ponderis mutationes corpus validum ab uno die in alterum subit; nitrogenium, urea, sales, aqua reficiuntur dextrino, adipe, albumine, substantiis anorganicis. Perpetua mutatio substantiarum corporis animalium est vita; formae gignuntur et pereunt. Quum vero substantiae secretae normales fines transeunt, alimentorum sumtorum autem multitudo non eodem modo augetur, sed etiam deminuitur, corporum partes deminui necesse est. Eodem modo se res habet in febri intermittente. Nitrogenii nec non ureae copia, ut supra demonstratum, admodum aucta est. Quum vero alimentorum sumtorum multitudo multo minor esse soleat, rarissimeque tanta sit, quanta in integra valetudine, partes corporis brevi deminui necesse est; adeps, ex qua praecipue acidum carbonicum auctum carbogenium sumit, evanescit; partes corporis, quae multum nitrogenii, albuminis ergo continent, pondere

25) Bischoff, der Harnstoff als Maass des Stoffwechsels, Giessen p. 141.

fiunt leviore. Sanguis admodum permutatur, corpusculorum alborum numerus multo minor fit. Musculi fiunt laxi atque flaccidi; aegrotus, ut breviter dicam, qui per longum tempus febri intermittente laboravit, imaginem hominis debilis, anaemici, enecti oculis praebet, ut valetudine bona recuperata cibis alimentisque bonis, corpus in integrum restitui necesse sit.

VITA.

Carolus Franciscus Georg, fidei addictus catholicae, natus sum in Guestphalorum pago, quem vocant Godelheim, die XIX mensis Decembris anni hujus saeculi trigesimi quarti. Primis literarum elementis domi imbutus sum, tum pater Franciscus, quem maxima pietate amplector, ad Gymnasium, quod adhuc Paderbornae Ill. Ahlemeyer directore floret, me misit. Auctumno anni 1854 maturitatis testimonium nactus, ad almam Goettingensem universitatem me contuli, ubi a Rectore magnifico Ill. Ritter in numerum civium academicorum receptus sum. — Postquam per tria semestria ibi scholis interfui, Bonnam adii, ubi a Rectore magnifico Ill. Pluecker inscriptus sum.

Auctumno anni 1856 profectus sum Herbipolin, et a Rectore magnefico Ill. Reissmann civium academicorum numero adscriptus. Ubi postquam annum studiis medicinae operam dedi, almam hanc Gryphiae literarum sedem petii, ubi a Rectore magnifico Ill. Bardeleben in civium academicorum numerum receptus et apud Ill. Niemeyer gratiosi medicorum ordinis t. t. Decanum maxime spectabilem nomen professus sum. Per octo semestria his interfui scholis:

G o e t t i n g a e :

Ill. Wöhler: de chemia et anorganica et organica.

Ill. Weber: de physice experimentali.

Ill. Henle: de osteologia et syndesmologia; de anatomia corporis humani, I. et II. pars; Idem dux mihi fuit in exercitationibus cadavera dissecandis.

Ill. Berthold: de physiologia et embryologia; de zoologia.

Ill. Conradi: de encyclopaedia et methodologia medica.

Ill. Grisebach: de botanice.

Ill. Lotze: de psychologia.

Exp. Lohmeyer: de vulneribus.

Exp. Wachsmuth: de pathologia et therapia generali.

Exp. Wicke: de exercitationibus chemicis.

B o n n a e :

Ill. Busch: de chirurgia.

Ill. Noeggerath: de mineralogia.

Ill. van Calker: de logice.

Exp. Boecker: de materia medica; de arte formulas medicaminum rite concinnandi.

H e r b i p o l i :

Ill. a Scanzoni: de arte obstetricia.

Ill. Bamberger: de auscultatione et percussione, de morbis cutis; eundem ducem habui in exercitationibus practicis de diagnostice physica nec non in Clinico medico.

Ill. Scherer: de chemia pathologica.

Ill. Müller dux mihi fuit in exercitationibus anatomicis microscopicis, de anatomia chirurgica.

Ill. Kölliker dux mihi fuit in exercitationibus cadavera dissecandis.

Cel. a Welz: de odontologia; dux mihi fuit in Clinico ophthalmiatrico.

Cel. Schmidt ducem habui in Clinico obstetricio.

Exp. Dehler: de arte fascias chirurgicas rite alligandi.
Exp. Biermer: de pathologia et therapia speciali tota.

Gryphiae:

Ill. Bardeleben: de chirurgia speciali, de akiurgia, de fracturis et luxationibus, de ophthalmiatrice; eundem ducem habui in operationibus in cadavere instituendis.
Ill. Niemeyer: de morbis cerebri.
Ill. Haeser: de historia medicinae.
Cel. Eichstedt: de operationibus obstetriciis.
Cel. Pohl: de anatomia pathologica.
Exp. Haeckermann: de medicina forensi.

Adfui praeterea scholis clinicis medicis Ill. Niemeyer per duo semestria, chirurgicis et opthalmiatricis Ill. Bardeleben per duo semestria nec non obstetriciis Ill. Eichstedt.

Omnibus his viris, optime de me meritis, gratum animum et venerationem servabo. Nunc vero postquam tentamen philosophicum et medicum, nec non examen rigorosum rite superavi, spero fore ut, dissertatione et thesibus rite defensis laurea doctorali orner.

THESES.

I.

Lingua obtecta in febribus non est signum catarrhi cavi oris.

II.

Reclinatio lentis omnino rejicienda.

III.

Degeneratione hepatis amyloidea icterus effici potest.

IV.

Spirituosa homnibus ex plebe tenuiore non sunt interdicenda.